

(19) Japan Patent Office (JP)

(11) Publication No. 48-91909

(43) Date of publication of Application: 29. 11. 1973

(21) Application Number: 47-19508

(22) Date of filing: 25. 02. 1972

(52) Domestic Cl. 96(8)C0

96(7)A1

96(8)A0

(72) Inventor: Naganobu MATSUMURA, Mamoru HIRAI, Keiji NAKAZAWA

(71) Applicant: Mitsubishi Electric Corporation

---

1. Title of Invention: TDM Communication Method

2. Claims

(1) A TDM communication method, wherein in TDM communication using a synchronization signal, the synchronization signal is made higher in amplitude level than a TDM signal carrying typical information, so that the synchronization signal and the TDM signal are readily separated from each other.

(2) A TDM communication method, wherein in TDM communication using at least two synchronization signals, each synchronization signal is made higher in amplitude level than a TDM signal carrying typical information and the synchronization signals different in amplitude from each other are used within a range higher than the amplification level of the TDM signal in order to identify a type of the synchronization signal, so that the synchronization signal and the TDM signal are readily separated from each other and the type of the synchronization signal is readily identified.



① 日本国特許庁

# 公開特許公報

① 特開昭 48-91909

④ 公開日 昭48.(1973)11.29

② 特願昭 47-19508

③ 出願日 昭47.(1972)2.25

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

⑤ 日本分類

6419 53  
7240 53  
7125 53

96(8)C0  
96(7)A1  
96(8)A0

(2000P) 特 許 願 B (特許法第38条にただし書  
の規定による特許出願)

昭和 47 年 2 月 25 日

特許庁長官殿  
〒100 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
三菱電機株式会社 東京製作所内

1. 発明の名称  
ディレイエムフツシヤのレチ  
TDM 通信方式

2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 2

3. 発明者  
住 所  
氏 名  
松 村 ナガ ノ (ほか2名)

4. 特許出願人  
住 所  
名 称  
(601) 三菱電機株式会社  
代表者 池 藤 貞 和

5. 代理人  
住 所  
氏 名 (6046) 弁理士 鈴木 正 満  
(連絡先 東京 (212) 6933 特許部)

6. 添付書類の目録  
(1) 明 細 書 1通  
(2) 図 面 1通  
(3) 委 任 状 1通  
(4) 出願審査請求書 1通

47 019508

## 明 細 書

### 1 発明の名称

TDM 通信方式

### 2 特許請求の範囲

(1) 同期信号を有する TDM 通信に於て、前記同期信号の振幅を一般の情報をもつ TDM 信号の振幅レベルよりも大きくすることにより、前記同期信号と前記 TDM 信号の分離を容易にせしめる様にした TDM 通信方式。

(2) 2 つ以上の同期信号を有する TDM 通信に於て、前記同期信号の振幅を一般の情報をもつ TDM 信号の振幅レベルよりも大きく、且つ、前記同期信号の種類を区別するため、前記 TDM 信号の振幅レベルよりも大きい範囲内で、それぞれ異つた振幅の同期信号を用いることにより、前記同期信号と前記 TDM 信号との分離を容易にせしめると共に同期信号の種類を容易に判別できる様にした TDM 通信方式。

### 3 発明の詳細な説明

本発明は同期信号を必要とする TDM 通信方式

に關し、同期信号と一般の情報をもつ TDM 信号との分離を容易にせしめる様な同期信号を挿入するものである。

従来 TDM 通信に於て、1 チャンネルで、同期信号によつて、上り、下りの双方向性通信のできるものはなく、1 チャンネルで同期信号によつて、双方向通信を行う方式は全く新規なものである。

一般に TDM 通信の場合、伝送信号としてパルス性の信号 (以下 TDM 信号) が用いられ、同期信号として、パルス信号を用いた場合、同期信号と TDM 信号との分離が非常に困難である。

本発明は斯る点に鑑みてなされたもので、同期信号の振幅を TDM 信号の振幅よりも大きくすることにより、上記欠点をなくす様にしたものである。

以下この発明の原理を図について詳細に説明する。尚説明は例えば、上、下 2 種類の同期信号が存在する場合について行なう。

第 1 図および第 2 図に於て、1-1 は上り同

期信号、 $1-2$  は下り同期信号、 $2-1$ 、 $2-2$ 、 $\dots$   $2-n$ 、 $4-1$ 、 $4-2$ 、 $\dots$   $4-n$ 、 $\dots$   $j-1$ 、 $j-2$ 、 $\dots$   $j-n$  は上りの TDM 信号、 $3-1$ 、 $3-2$ 、 $\dots$   $3-n$ 、 $5-1$ 、 $5-2$ 、 $\dots$   $5-n$ 、 $\dots$   $k-1$ 、 $k-2$ 、 $\dots$   $k-n$  は下りの TDM 信号を示す。

第 1 図は上下同期信号  $1-1$ 、 $1-2$  及び上下 TDM 信号  $2-1$ 、 $3-1$ 、 $\dots$   $k-n$  が全て同じ振幅である従来の方式について示したもので、同期信号の分離判別が非常に困難であることが判る。

第 2 図は本発明による場合の一例を示したもので、同図 (A) に示すように上下同期信号  $1-1$ 、 $1-2$  の振幅を上下 TDM 信号  $2-1$ 、 $3-1$ 、 $\dots$   $k-n$  より大きくすると共に、上り同期信号  $1-1$  の振幅を下り同期信号  $1-2$  のそれより大きく設定したものである。このようにすれば、上下同期信号  $1-1$ 、 $1-2$  と上下 TDM 信号  $2-1$ 、 $3-1$ 、 $\dots$   $k-n$  との分離は、図より判る如く TDM 信号  $2-1$ 、 $3-1$ 、 $\dots$   $k-n$

の振幅よりも大きく、上下同期信号  $1-1$ 、 $1-2$  の振幅よりも小さいスレシホールドを持つ検出回路と、下り同期信号  $1-2$  の振幅よりも大きく、上り同期信号  $1-1$  の振幅よりも小さいスレシホールドをもつ検出回路によつて容易に行える。この様子が同図 (B) (C) に示してある。この 2 つの信号より、下り同期信号のみを分離するのは回路技術者にとっては非常に容易である。下り同期信号を分離した様子が同図 (D) に示してある。

以上の様に本発明は TDM 信号に同期信号を挿入する場合に同期信号の振幅を TDM 信号の振幅よりも大きくすることによつて、同期信号の分離を非常に容易に行なえたと共に、同期信号の種類判別も非常に容易に行ない得るものである。

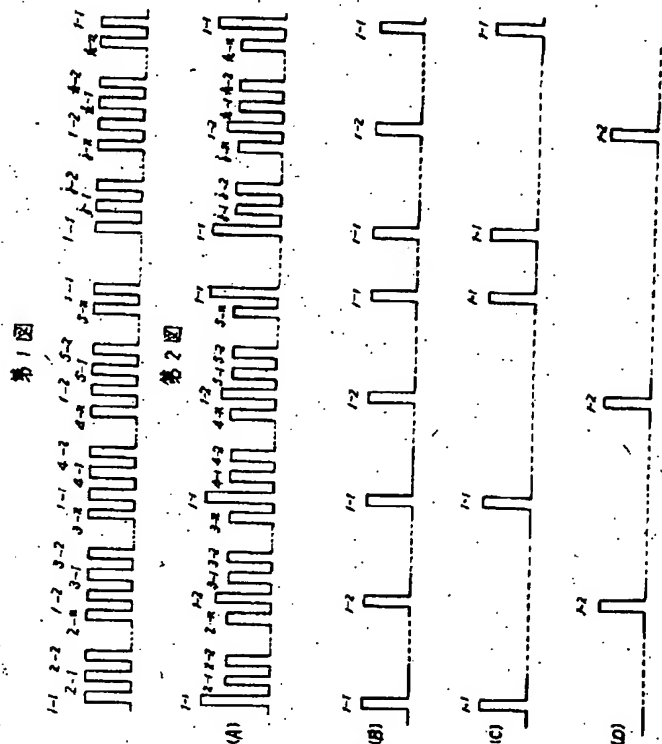
尚以上の説明では同期信号として上下 2 種のものを用い、上下同期信号の振幅関係を  $上 > 下$  として述べたがこれに限られるものではないことは勿論である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は従来の方式を示す信号波形図、第 2 図 (A) ~ (D) は本発明の原理を説明するための信号波形図である。

なお図中、 $1-1$ 、 $1-2$  は上下同期信号、 $2-1$ 、 $3-1$ 、 $\dots$   $k-n$  は上下 TDM 信号である。

代理人 鈴木 正 満



7. 前記以外の発明者

住 所 京都市乙訓郡長岡町大字馬場小字園所1番地  
三菱電機株式会社 京都製作所内

氏 名 ヒラ イ モト  
平 井 守

住 所 尼崎市南清水中野80番地  
三菱電機株式会社 中央研究所内

氏 名 ナカ サキ ケイ ジ  
中 沢 啓 二